

2COLLABORATE

Gamification prototype om kennis uitwisseling tussen ouders te stimuleren.

Tijdens deze afstudeerperiode zijn middels literatuuronderzoek verschillende manieren onderzocht, waarmee binnen een kennisomgeving deelnemers gemotiveerd kunnen worden hun kennis te delen. Deze opdracht is een deelproject van 'Voor Elkaar', een project dat een systeem ontwikkelt om ouders online ervaringskennis te laten uitwisselen. Uit onderzoek blijkt dat de juiste balans tussen intrinsieke en extrinsieke motivatie leidt tot de ideale oplossing. Daarbij blijkt dat focussen op de stimulatie van intrinsieke motivatie zinvoller is, daar extrinsieke motivatie in de meeste gevallen slechts tijdelijk werkt.

Tijdens de ontwerpfasen is nagedacht over de beste manier om deze motivatietechnieken in te passen in het project. De ontwerpfasen hebben uitgewezen dat op meerdere manieren inzichtelijk maken van de bijdrage aan het grotere geheel, kwalitatief of kwantitatief, bijdraagt aan stimulatie van de intrinsieke motivatie. Het ontwerp wordt daarom verder ontwikkeld in de vorm van architecturale richtlijnen. Tevens is het ontwerp door middel van een paper-prototype getest op verschillende groepen deelnemers en op iteratieve wijze doorontwikkeld.

Uit tests blijkt dat dit ontwerp bevorderend werkt voor het uitwisselen van ervaringskennis. De resultaten van de testsessies zijn verwerkt in de architecturale richtlijnen, waardoor het geheel klaar ligt om verder opgepakt te worden in het project 'Voor Elkaar'.

Auteur: Niels van Leusden (1249053)

Organisatie: Lectoraat Data Intelligence, 2Collaborate, 'Voor Elkaar'

Periode: november 2016 – mei 2017

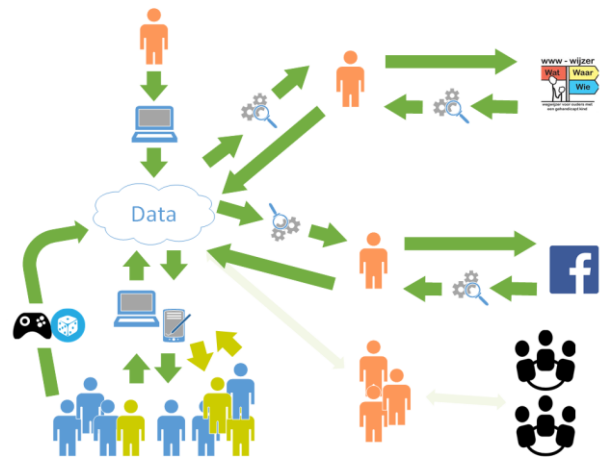
Opdrachtgever: dhr. M. Schmitz

Docentbegeleider: dhr. L. Smeets

Datum en plaats voltooiing: 28-03-2017, Brunssum

1. Inleiding

Gedurende de periode van november 2016 tot en met mei 2017 is binnen het lectoraat Data Intelligence van Zuyd Hogeschool, ten behoeve van afstuderen, een opdracht uitgevoerd. Het lectoraat Data Intelligence is de onderzoekstak van de Faculteit ICT en beoogt praktijkgericht onderzoek uit te voeren op het gebied van Data Intelligence. Een van de lopende projecten is 'Voor Elkaar', waarbinnen samen met het lectoraat Autonomie en Participatie van Chronische Zieken gekeken wordt naar een online platform waarbij ervaringskennis van ouders van kinderen met een (lichamelijke) beperking uitgewisseld wordt. Hierbij is het idee

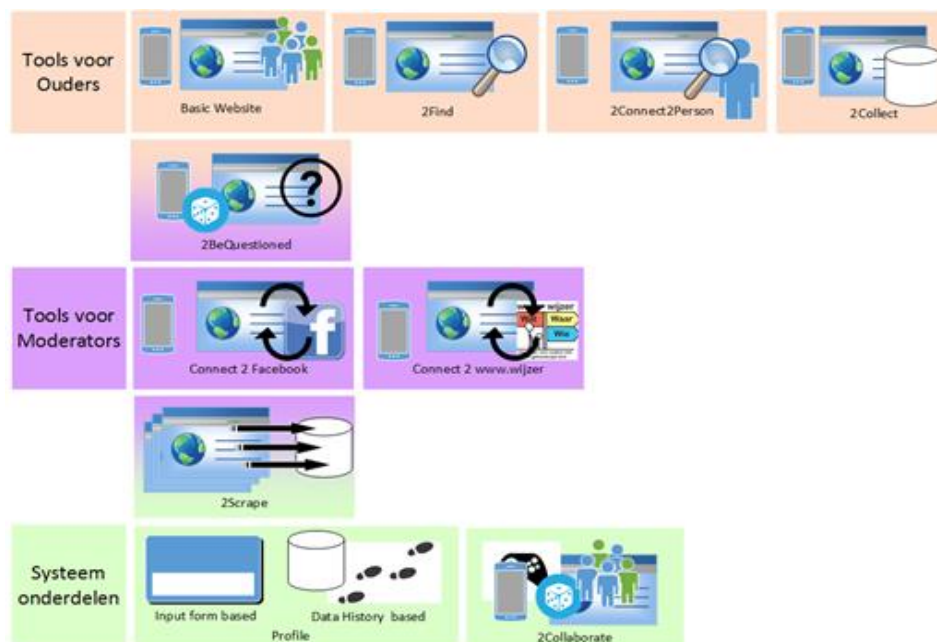


Figuur 1. Globale opzet 'Voor Elkaar'

dat zij middels dit systeem kennis met elkaar kunnen uitwisselen over allerlei ervaringen, ongeacht de aandoening van hun kind. Het genoemde platform, dat in Ffiguur 1 geïllustreerd wordt aan de hand van de koppelingen en iteraties, zal gaan bestaan uit een aantal verschillende componenten met daartussen een koppeling. Daarmee moet het niet uitmaken waar een vraag gesteld wordt, deze zal altijd terechtkomen in de overkoepelende community en kan tevens vanuit iedere hoek worden beantwoord. Binnen het systeem dat ontstaat door de koppeling van deze verschillende componenten kunnen naast ouders ook allerlei experts plaatsnemen. Het doel van het systeem is hiermee dat verschillende partners binnen deze specifieke tak van zorg laagdrempelig met elkaar kunnen communiceren, ten behoeve van een efficiënte omgang en besteding van de zorglast voor een kind met een beperking.

2. Opdrachtschrijving

Zoals in Figuur 2 zichtbaar, is 2Collaborate een deelproject binnen het project 'Voor Elkaar'. Om de mate waarin deelnemers hun kennis delen binnen het gehele systeem te verhogen, is als systeemonderdeel 2Collaborate in het leven geroepen.



Figuur 2. Tooloverzicht Project Voor Elkaar

2Collaborate, Project 'Voor Elkaar'

Niels van Leusden 1249053

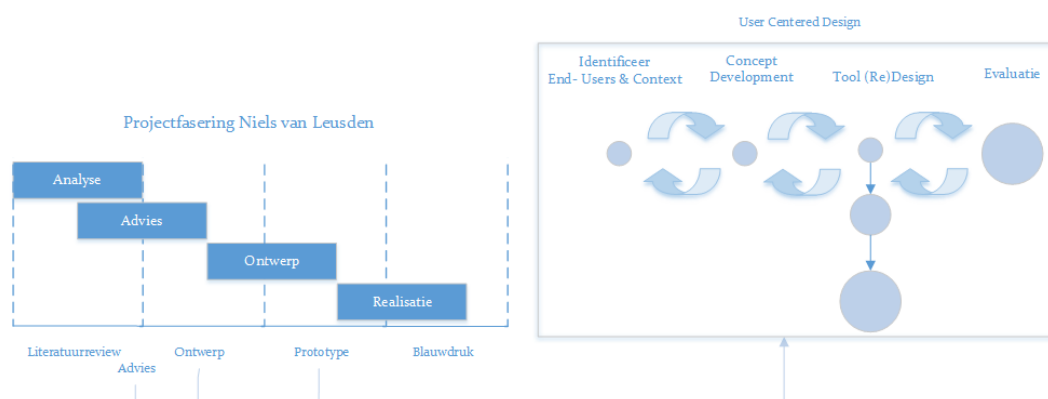
Versie 1.1

De toevoeging van onderdelen die het gedrag van individuen stimuleert tot hogere deelname, moet ervoor zorgen dat onderlinge kennis zoveel mogelijk wordt uitgewisseld. Daarbij is het doel elkaar zo goed mogelijk te ondersteunen en helpen met verschillende vraagstukken en problemen. Tevens is het van belang dat kennis niet alleen meer gedeeld wordt, maar ook in grotere mate expliciet gemaakt wordt. Dat wil zeggen dat door het beoordelen van gedeelde kennis en informatie relevante kennis van minder relevante wordt onderscheiden. De opdracht behelst daarom om, via literatuur en sessies met ouders, onderzoek te verrichten naar verschillende aspecten van gedrag sturing en het functioneren daarvan. Uit dit onderzoek zal vervolgens de beste (combinatie van) methodes en technieken passend binnen dit project in de vorm van een advies worden gegeven. Deze wordt uitgewerkt in een ontwerp, welke door middel van een paper-prototype (dat geldt als proof of concept) gerealiseerd wordt. Tot slot zal dit paper-prototype in verschillende situaties getest worden op verschillende groepen deelnemers, waarbij ook de uiteindelijke gebruikers aan bod zullen komen. Hiermee wordt telkens op iteratieve wijze, door middel van stelselmatige herhaling, het ontwerp bijgeschaafd, ofwel verbeterd, met als doel aan het eind van de opdracht een concreet ontwerp op te leveren. Dit concrete ontwerp zal vervolgens vertaald worden tot een architecturale blauwdruk. Deze blauwdruk wordt meegenomen in de realisatie van alle (toekomstige) tools en moet daarmee zorgen voor de realisatie van deze tools en dat daarmee de aansluiting op het grotere geheel zo efficiënt mogelijk verloopt. Voor dit gehele traject is daarom de volgende onderzoeksvraag, welke gedurende verschillende fases van de afstudeeropdracht beantwoord wordt, opgesteld:

“Met welke (combinatie van) gedrag sturende methodes en technieken kunnen ouders van kinderen met een lichamelijke beperking gestimuleerd worden om hun kennis en ervaringen te delen, waarbij het kennisdelen tussen allerlei partners zorgt voor een verlaagde zorglast en een verhoging van de efficiëntie in de omgang met deze kinderen, en op welke manier past deze binnen het project ‘Voor Elkaar?’”

3. Methode

Gedurende de afstudeerperiode zijn verschillende fasen doorlopen welke elk hun eigen methodieken met zich meebrengen. Het combineren van deze methodieken heeft geleid tot een gestructureerde en succesvolle uitvoer van de afstudeeropdracht. Tijdens de startfase van de afstudeeropdracht is begonnen met een kortstondige analyse naar een aantal verschillende methodieken, die gelden als werkwijze voor de afstudeeropdracht. Hierbij is gekozen om een aantal methodieken te combineren voor de invulling van deze overkoepelende werkwijze, zie Figuur 3. Na bovengenoemde analyse, is besloten de design research methode van Wieringa (2014) in een eigen overzicht te koppelen aan de interpretatie van opdrachtgever dhr. Schmitz met betrekking tot User Centered Design (UCD).



Figuur 3. Projectfasering Niels van Leusden.

Reden hiervoor was dat UCD reeds gebruikt werd binnen 'Voor Elkaar'. Wieringa kwam tijdens het onderzoek als beste uit de bus, omdat deze in vergelijking met de methode van Aken & Andriessen (2011) meer handvaten bood die aansloten bij zowel de opdracht als bij een combinatie met UCD. UCD (Weegen, et al., 2013) is een gebruiker gecentreerde methode waarbij simpelweg wordt uitgegaan van het uitgebreid betrekken van de eindgebruiker bij iedere stap. In het geval van deze opdracht worden de fasen van UCD, zoals beschreven door Weegen, et al. (2013), gecombineerd met de fasen binnen de designcyclus van Wieringa (2014). Deze worden tevens in een drietal fasen gekoppeld aan vier lifecycles, zoals beschreven in het model van HBO-i, doorlopen. Deze lifecycles zijn: Analyse, Advies, Ontwerp en Realisatie. De precieze wijze waarop deze methodieken in de verschillende fasen met elkaar samenvallen, is te vinden in het adviesrapport [6] met betrekking tot de werkwijze.

Buiten de korte analyse over de werkwijze, is binnen de afstudeeropdracht voor de lifecycle analyse een uitgebreide onderzoeksfase doorlopen. Deze onderzoeksfase omvat de belangrijkste en daarmee grootste fase van de gehele afstudeeropdracht. Tijdens de onderzoeksfase is de methodiek van Kitchenham (2007) aangehouden als leidraad en structuur voor de uitvoer van deze onderzoekscomponent. Dit is een methodiek voor het uitvoeren van een systematische literatuurreview, Door aan het begin van het onderzoek een reviewprotocol [7] op te stellen, die geldt als aanvalsplan voor de onderzoeksfase, is deze fase zo gestructureerd mogelijk uitgevoerd. Door middel van dit protocol is vooraf nagedacht over een zoekstrategie, een kwaliteitsbeoordeling en inclusie en exclusie criteria. Hierdoor is vooraf bepaald welke bronnen wel en niet zouden worden meegenomen in de data collectie. De resultaten geboekt tijdens de onderzoeksfase, welke later besproken worden, zijn in adviesvorm gecombineerd met resultaten uit uitgevoerde focusgroepsessies. Tijdens een tweetal focusgroepsessies is telkens de voortgang op dat moment gepresenteerd aan een selectie van de doelgroep, waarna vanuit de focusgroep een discussie ontstond. De hieruit verkregen informatie is vanuit het oogpunt van UCD als waardevolle informatie meegenomen en vervolgens gekoppeld aan de resultaten uit de literatuur met als doel te komen tot een advies.

Gedurende de ontwerpfase heeft een aantal brainstormsessies bijgedragen aan de totstandkoming van de best binnen 'Voor Elkaar' passende toepassing van de geadviseerde oplossing. Vanuit deze brainstormsessies is een paper-prototype tot stand gekomen, welke dient als *proof of concept*. In latere brainstormsessies, die werden uitgevoerd in de vorm van *action research*, is het paper-prototype getest. *Action research*, een onderzoeksvorm die in deze sessies is toegepast, houdt in dit geval in dat gemonitord wordt hoe men met het prototype aan de gang is gegaan en hierbij spelenderwijs al dan niet tegen problemen aanliep. Gedurende deze *action research* sessies werd gebruik gemaakt van de specifiekere onderzoeksvorm Think-a-loud, wat inhoudt dat men hardop nadenkt en daarbij hun denkwijze, beweegredenen en problemen uitspreken. Door met deze waardevolle informatie als basis opnieuw te kijken naar het tot dan toe ontworpen prototype, is deze telkens verbeterd. Dit past binnen de tool-(re)designfase, zoals gespecificeerd binnen de interpretatie van UCD door dhr. Schmitz [6].

4. Resultaten

Tijdens de afstudeerstage zijn meerdere fasen doorlopen welke ieder hun eigen resultaten hebben opgeleverd. De behaalde resultaten vallen te categoriseren binnen de genoemde lifecycles en volgen elkaar in logische volgorde op. De resultaten behaald binnen de kortstondige analysefase aan het begin van de afstudeeropdracht zijn reeds bekend, namelijk het verkiezen van de design research methode van Wieringa (2014) ten opzichte van de methode van Aken & Andriessen (2011).

2Collaborate, Project 'Voor Elkaar'

Niels van Leusden 1249053

Versie 1.1

Vervolgens is gedurende de onderzoeksfase uitgebreid literatuuronderzoek verricht naar manieren om mensen binnen een digitale kennisomgeving te stimuleren hun kennis zoveel mogelijk te delen. De data collectie van deze onderzoeksfase, is uitgevoerd door te zoeken met de opgestelde zoektermen en deze vervolgens te zoeken in de volledige tekst van artikelen. Aansluitend werd bepaald of de genoemde termen voorkwamen in de vooraf opgestelde velden. Gedurende deze data collectie is echter gebleken dat dit een, voor de beschikbare tijd, té grote bulk aan data opleverde. Gemiddeld leverde iedere zoekvraag 300 resultaten op, waarbij slechts enkele relevant waren voor dit onderzoek. Daarom is besloten verder te zoeken op de aanwezigheid van de zoektermen in alleen de titels van artikelen, waardoor het zoekproces en daarmee de data collectie sneller en daarmee binnen de beschikbare tijd is verlopen. Na het verzamelen van de data is de collectie beoordeeld op kwaliteit en relevantie, door middel van de vooraf opgestelde kwaliteitsvragen. Aan de gevonden artikelen is een score toegekend. Door vervolgens te sorteren/prioriteren op deze score en te starten met het bestuderen van de best beoordeelde artikelen, is de meest relevante informatie als eerst doorgenomen.

Na het bestuderen van de geselecteerde artikelen, is gestart aan het schrijven van een literatuurreview [8], welke op objectief niveau allerlei mogelijkheden vanuit de literatuur onderzoekt dit is beter bekend als een systematische mapping review. Voor de literatuurreview gold de volgende onderzoeksvraag: *“Welke methodes en technieken om participatie te stimuleren zijn er mogelijk binnen een digitale omgeving, waarin kennis en ervaringen uitgewisseld en expliciet gemaakt worden”*. Bij het opstellen van deze onderzoeksvraag is met opzet gekozen voor een globale insteek daar deze in de ontwerpfase ingepast zou worden in de specifieke context van ‘Voor Elkaar’. De resultaten van het onderzoek zijn daarmee breder inzetbaar dan binnen de specifieke context van ‘Voor Elkaar’.

Vanuit de onderzoeksfase is gebleken dat de belangrijkste manieren om een persoon te stimuleren bestaan uit de stimulatie van zijn of haar intrinsieke en extrinsieke motivatie. Met intrinsieke motivatie wordt van nature aanwezige motivatie bedoeld, terwijl extrinsieke motivatie gaat over het motiveren van een persoon door middel van externe factoren. Aangezien intrinsieke en extrinsieke motivatie elkaar (meestal negatief) beïnvloeden, wijst de onderzoeksfase uit dat de beste combinatie tot stimulatie van motivatie ligt bij een gezonde balans tussen de stimulatie van intrinsieke en extrinsieke motivatie, afgestemd op de gebruikers binnen de specifieke context van het probleem. Er wordt geadviseerd de nadruk te leggen op stimulatie van intrinsieke motivatie, daar extrinsieke motivatie meestal slechts een tijdelijk naleving van het beoogde doel bewaakt.

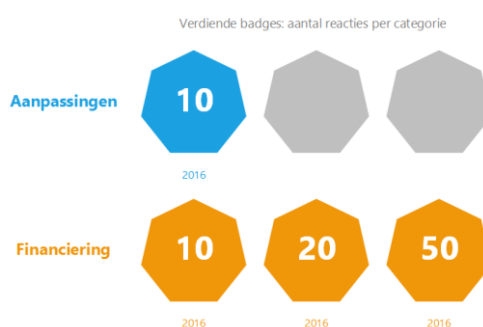
Voor intrinsieke motivatie zijn de belangrijkste redenen: plezier hebben in het helpen van anderen en inzicht in de bijdrage aan het grotere geheel. Bekende voorbeelden van extrinsieke motivatie zijn: monetaire, ofwel financiële, beloningen welke een individu moeten overhalen tot deelname.

Onderzoek heeft echter uitgewezen dat niet-monetaire beloningen over het algemeen efficiënter zijn voor het bereiken van het beoogde doel. Bij zulke niet-monetaire beloningen kan gedacht worden aan bijvoorbeeld statusverhogingen. Voor intrinsieke motivatie wordt binnen de literatuurreview geconcludeerd dat een combinatie van inzicht in de bijdrage aan het grotere geheel, inzicht in de mate waarop gedeelde informatie nuttig was voor anderen en het inzichtelijk maken van kennis- of expertisegebieden leidt tot een methodiek die intrinsieke motivatie kan waarborgen.

Zoals in de onderzoeksvraag geformuleerd, is dit onderzoek verricht met als specifieke richting een digitale kennisomgeving. Daarom is binnen de onderzoeksfase ook gekeken naar op welke manieren de geadviseerde combinatie van technieken toe te passen is binnen een digitale omgeving.

Hoewel de genoemde combinatie van technieken al voortkomt uit voorbeelden van digitale omgevingen, biedt de juiste toepassing van digitale middelen meer opties tot het inzichtelijk maken van dergelijke technieken. Zo wordt binnen de literatuurreview geconcludeerd dat *gamification*, het toepassen van speltechnieken in een niet-spelomgeving, uitstekende mogelijkheden biedt tot het inzichtelijk maken van de geconcludeerde aspecten. Gamification biedt verschillende mogelijkheden in de vorm van mechanismen welke breed inzetbaar zijn.

Binnen de context van ‘Voor Elkaar’, aansluitend op de ontworpen toevoegingen, zijn voorbeelden als *badges* en *likes* logische mechanismen om te gebruiken. De toevoeging van *badges* kan namelijk inzicht geven in expertisegebieden, het verdienen van *likes* kan daarentegen iets zeggen over de mate waarin gedeelde informatie nuttig was voor anderen. Simpele cijfers, al dan niet vormgegeven in diagrammen of voortgangsbalken, kunnen in dit specifieke geval inzicht geven in de bijdrage aan de collectieve kennis.



Figuur 4. Voorbeeld Badges.

In het adviesrapport met betrekking tot de oplossing [9] is deze conclusie dan ook overgenomen. Deze wordt echter gekoppeld aan uitspraken die gedaan zijn tijdens de verschillende focusgroepsessies, daar deze vanuit het oogpunt User Centered Design (UCD) als zeer belangrijk worden ervaren. Deze focusgroepsessies, welke zijn gehouden met de beoogde doelgroep, zijn in transcript [16] vastgelegd door ergotherapie afstudeerder Joyce Aarts. Tevens heeft zij deze uitwerkingen geanalyseerd ten behoeve van een overzicht van de resultaten [16], daarnaast heeft de afstudeerder zelf ook een analyse gedaan over deze uitwerkingen [9]. Aangezien in het kader van UCD de uitspraken van de gebruikers als zeer belangrijk ervaren worden, zijn de resultaten als wens en soms zelfs eis meegenomen bij het opstellen van het advies met betrekking tot de implementatie [12].

Dit opgestelde advies geeft richting aan de denkwijze, welke gehanteerd zal worden tijdens de ontwerpfase. De combinatie van de wensen en eisen vanuit de focusgroep en de resultaten vanuit de literatuur, leiden tot een advies in de vorm van een viertal toevoegingen aan het systeem. Deze zijn:

- *Badges* geven inzicht in de kwantitatieve bijdrage van een individu.
- *likes* geven potentieel inzicht in het nut van deze kennisdeling en daarmee de kwaliteit van de bijdrage.
- Visualisatie van cijfers die inzicht geven in de bijdrage van een individu aan het grotere geheel, in vergelijking met zoekopdrachten en gestelde vragen,
- Samenvoeging van al deze gegevens om het functioneren van het systeem aan te tonen.

Tijdens de ontwerpfase is door middel van een brainstormsessie met de opdrachtgever en een collega-afstudeerder op basis van het advies nagedacht over een invulling van de mogelijkheden in zowel het daadwerkelijke systeem, als de simulatie daarvan. De simulatie van het systeem, met als doel het bewijzen van het functioneren van de geadviseerde oplossing, is gedaan in de vorm van een paper-prototype. Deze keuze is gemaakt daar een daadwerkelijke prototype in een van de tools door de voortgang van die tools te complex was. Tevens zou implementatie in een dergelijke tool niet nuttig zijn, gezien het feit dat de stimulatiemodule generiek ingebouwd moet worden in het overkoepelende systeem, en daarmee voor een verzameling tools moet gelden.

Ten behoeve van het bewijs door middel van een prototype, is daarom bedacht een *paper-prototype* te ontwikkelen in de vorm van een kaartspel waarbij de spelers onderling kennis uitwisselen en op deze manier vragen beantwoorden. Gedurende een drietal iteraties is dit paper-prototype verder ontwikkeld. Dit wil zeggen dat het paper-prototype ingezet is tijdens een sessie en op deze wijze getest is. Gedurende deze sessie werd het paper-prototype achteraf constructief bediscussieerd, waardoor verbeterpunten en andere feedback ten tafel kwamen. In een daarop volgende iteratie is deze feedback verwerkt, om het gehele paper-prototype vervolgens opnieuw te testen. Het verloop van deze (her)-ontwerpcyclus, en daarmee de wijze waarop het paper-prototype tot een concreet ontwerp is gevorderd, is vastgelegd in het ontwerprapport. Gedurende de verdere ontwikkeling van het paper-prototype is het kaartspel gevorderd tot een bordspel. Het paper-prototype heeft tijdens deze verschillende sessies, waarbij eveneens ouders van kinderen met een beperking betrokken zijn geweest, bewezen kennisdeling te stimuleren.

Door de inzet van het bordspel, en daarmee het in een fysieke situatie stellen van vragen, werden na het spelen van enkele rondes discussies aangewakkerd op gegeven antwoorden en werden onderling kennis en ervaringen uitgewisseld. Hierbij werden tevens over en weer antwoorden van andere personen *geliked*, met daarbij meermaals de mondelinge toevoeging iets te hebben gehad aan dat specifieke antwoord. Een bijzonder resultaat is dat tijdens de laatst uitgevoerde testsessie een tweetal ouders, die al 25 jaar samenwerken binnen dit werkveld en vrijwel alles van elkaar weten, ervaring uitwisselden die ze nog niet van elkaar kenden.



Figuur 5. Uitstalling van het Paper-Prototype.

De afstudeeropdracht is afgerond met het opstellen van een blauwdruk. Deze blauwdruk is opgesteld in de vorm van architectuurprincipes, welke richting geven aan de implementatie van (toekomstige) tools, bijbehorend aan het project 'Voor Elkaar'. Wanneer ontwikkelaars zich houden aan deze principes, zal implementatie binnen en koppeling aan, het gehele systeem zo efficiënt mogelijk verlopen. Bovengenoemde principes zijn opgesteld uitgaand van het concrete ontwerp op dat moment. Deze gaan echter uit van een dusdanige flexibiliteit in implementatie dat toekomstige veranderingen, ontwikkelingen en/of herzieningen aan het ontwerp zonder al te veel moeite verwerkt kunnen worden. Alle verschillende tools van 'Voor Elkaar' zijn gedurende het afstudeertraject immers dusdanig in ontwikkeling geweest, dat de samenstelling meermaals veranderd is. Het is realistisch om te verwachten dat wanneer het systeem in totaliteit ontwikkeld, ofwel aan elkaar gekoppeld gaat worden en daarbij in eerste situaties getest wordt, dit wederom overkoepelende veranderingen dan wel aanpassingen met zich meebrengt.

2Collaborate, Project 'Voor Elkaar'

Niels van Leusden 1249053

Versie 1.1

5. Conclusie

Gedurende de afstudeerperiode is op succesvolle wijze toegewerkt naar een ontwerp dat past binnen het project 'Voor Elkaar' en antwoord geeft op de onderzoeksvraag. Dit ontwerp is gebaseerd op een advies dat gaat over de best passende combinatie van methodieken die bijdragen aan de stimulatie van kennisdeling door een individu. Bovengenoemd advies is op zijn beurt gebaseerd op een uitgebreide onderzoeksfase welke in het kader van User Centered Design gekoppeld is aan de uit focusgroepsessies verkregen wensen en eisen. Tijdens deze focusgroepsessies is namelijk op meerdere momenten gedurende het afstudeertraject de voortgang op dat moment gepresenteerd aan een selectie van de doelgroep, waarna door middel van een groepsdiscussie allerlei belangrijke feedback ten tafel kwam.

Door dit ontwerp te realiseren in de vorm van een paper-prototype en middels dit prototype te testen in verschillende situaties, is de potentiële functie van deze gedrag stimulerende oplossing bewezen. Door dit prototype in meerdere situaties in te zetten, is tijdens meerdere iteraties telkens het ontwerp verbeterd, met als doel te komen tot een concreet ontwerp. Na de eerste inzet van dit concrete ontwerp in de vorm van het paper-prototype is gebleken dat het functioneert als op zichzelf staand product. Het werkt namelijk als fysieke variant om kennis richting de kennisbank te krijgen en zou in de context van de opdracht ingezet kunnen worden tijdens verschillende conferenties/congressen. Het concrete ontwerp is vertaald naar een architecturale blauwdruk. Hierbij is nagedacht over op welke wijze rekening gehouden moet worden met de aspecten die het ontwerp met zich meebrengt. Deze blauwdruk draagt daarom bij aan de voorbereiding van een efficiënte implementatie van (toekomstige) tools, welke uiteindelijk gezamenlijk gekoppeld zullen worden tot het beoogde platform.

Door de oplevering van een meermaals getest ontwerp en een hierbij behorende architecturale blauwdruk ligt voor verdere ontwikkeling een uitgedachte en voorbereide implementatie klaar. Door middel van deze oplevering zou een opvolger het geheel kunnen oppakken en implementeren ten behoeve van de koppeling aan het grotere geheel. Daarnaast beschrijft de architecturale blauwdruk richtlijnen voor de implementatie van alle (toekomstige) tools, waardoor deze, rekening houdend met de opgestelde richtlijnen, naadloos aan elkaar gekoppeld kunnen worden. Dit geheel betekent het ontstaan van een kennissysteem, waarin ouders met kinderen met een beperking onderling kennis en ervaringen kunnen uitwisselen. Hiermee kan de onderzoeksvraag, zoals opgesteld in de opdrachtomschrijving, beantwoord worden.

De beste combinatie van methodes en technieken die past binnen de digitale kennis omgeving, bestaat namelijk uit het inzichtelijk maken van persoonlijke bijdrage, expertise-gebieden en het potentiële nut van deze bijdrage. Dit kan worden gevisualiseerd door middel van *badges* en *likes*. Daarnaast kunnen mensen gemotiveerd worden door inzicht in het totale functioneren van het systeem. Dit kan gerealiseerd worden door cijfers over gestelde vragen en de mate waarin deze al dan niet nuttig beantwoord zijn te visualiseren.

6. Discussie

Hoewel de onderzoeksfase een ruime periode heeft ingenomen binnen deze afstudeeropdracht, is zoals beschreven tijdens de data collectie door beperkte tijd minder breed gezocht naar relevante literatuur. Zoals dat een mapping review zou hebben betaamd, had deze data collectie uitgebreider mogen zijn om vervolgens alsnog te selecteren aan de hand van de inclusie en exclusie criteria. Het verschil zit in dit geval in het feit dat in plaats van het meenemen van alle zoekresultaten van een query en hier vervolgens pas de selectiecriteria op los te laten, tijdens deze data collectie de selectiecriteria hebben bijgedragen aan een beperking van de zoekresultaten. Dat wil zeggen dat de uitgevoerde query's tijdens het gebruik uitgebreid werden met de selectiecriteria, zoals deze vooraf werden opgesteld in het protocol. Daarnaast zijn vervolgens de opgeleverde zoekresultaten op eigen kracht doorgenomen en is alleen geselecteerd wat op basis van de titel, ondertitel en het abstract relevant leek voor dit onderzoek. In het juiste geval waren hierbij alle zoekresultaten meegenomen en waren ook deze beoordeeld op kwaliteit. Hiermee zou een groter bestand aan geselecteerde bronnen zijn ontstaan met daarmee een grotere mogelijkheid aan bronnen om op terug te vallen. De keuze om niet geheel aan deze methodiek vast te houden, is zoals eerder benoemd de beperking in tijd en de daarvoor niet-behappbare grote bulk aan informatie die opgeleverd werd wanneer deze methodiek wel was vastgehouden. Tevens is gedurende het project besloten af te wijken van het plan om een Engelstalig artikel op te leveren. Deze keuze is gemaakt omdat tijdens het tussentijdse bedrijfsbezoek bleek dat het gebruik van de Engelse taal negatief effect zou hebben op het vasthouden van de planning.

Bronnenlijst

Aken, J. v., & Andriessen, D. (2011). *Handboek ontwerpgericht wetenschappelijk onderzoek*. Den Haag: Boom Lemma.

Kitchenham, B. (2007). *Guidelines for performing Systematic Literature Reviews in Software Engineering Version 2.3*. .

Weegen, S. v., Verwey, R., Spreeuwenberg, M., Tange, H., Weijden, T. v., & Witte, L. d. (2013). *The Development of a Mobile Monitoring and Feedback Tool to Stimulate Physical Activity of People With a Chronic Disease in Primary Care: A User-Centered Design*. Maastricht: JMIR Mhealth Uhealth.

Wieringa, R. J. (2014). *Design Science Methodology*. Springer.

Verwijzingen binnen eigen portfolio:

[6] 20170112_Adviesrapport Werkwijze_Niels van Leusden_v1.oDEFINITIEF

[7] 20170321_Review Protocol_Niels van Leusden_v1.oDEFINITIEF

[9] 20170325_Adviesrapport Oplossing_Niels van Leusden_v1.oDEFINITIEF

[16] 20170104_Uitwerking Focusgroepbijeenkomst 14-12-2016_Joyce Aarts_v1.o

[16] 20170320_Uitwerking focusgroepbijeenkomst 25-01-2017_Joyce Aarts_v1.o

[16] 20170118_Analyse resultaten focusgroepbijeenkomst 14-12-2016_Joyce Aarts_v1.o

[16] 20170326_Analyse resultaten focusgroepbijeenkomst 25-01-2017_Joyce Aarts_v1.o

[12] 20170328_Adviesrapport Implementatie_Niels van Leusden_v1.oDEFINITIEF

[8] 20170328_Systematische Literatuur Review_Niels van Leusden_v1.5DEFINITIEF

2Collaborate, Project 'Voor Elkaar'

Niels van Leusden 1249053

Versie 1.1